

- Session 2001	Code :	Page 1/8
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE Spécialité : OPERATEUR GEOMETRE TOPOGRAPHE Epreuve :	5023104	Durée : Coef. :
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES Spécialité : CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE - Dominante TOPOGRAPHIE Epreuve :	5123102	Durée : Coef. :

OPTION TOPOGRAPHIE

EPREUVES PROFESSIONNELLES **E P 1**

Epreuve d'analyse et technologie.

SUJET D'EXAMEN

BEP Durée: 4 heures - Coefficient 3 - note /60

CAP Durée: 4 heures - Coefficient 4 - note /80

Cette épreuve comporte 5 parties :

- 1°. Cartographie et Topographie,
- 2°. Droit et Urbanisme,
- 3°. Nivellement direct,
- 4°. Topométrie générale,
- 5°. Calculs topométriques.

Documents à rendre en fin d'épreuve :

- Copie du candidat
- L'extrait de carte IGN
- Le carnet de nivellement direct
- Le tableau de calcul de la polygonale en planimétrie
- Le tableau de calcul de la polygonale en altimétrie.

- Session 2001		Code :	Page 2/8
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE Spécialité : OPERATEUR GEOMETRE TOPOGRAPHE Epreuve :		5023104	Durée : Coef. :
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES Spécialité : CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE - Dominante TOPOGRAPHIE Epreuve :		5123102	Durée : Coef. :

OPTION TOPOGRAPHIE

E P 1

Tous les résultats de calculs devront être justifiés et comporter leur unité, sous peine de nullité.

I. CARTOGRAPHIE et TOPOGRAPHIE

CARTOGRAPHIE

Nota : Les tracés et repérages sont à exécuter sur l'extrait de carte de l'Institut Géographique National , à l'échelle $\frac{1}{25000}$, incluse aux documents généraux.

Sujet :

Les parcelles de terrain appartenant à Monsieur et Madame Michalon, (cadastrée n° 865 et 1278 section D₁) d'une part, les points d'appuis utiles au rattachement dans le système de coordonnées générales d'autre part , ont des coordonnées rectangulaires connus dans le système Lambert zone III :

Points	T. Réservoir - Repère au centre n° 55a. Montagne de Thouzon	V. Velleron Clocher: pied de la croix n° 226	C. Le Thor Clocher, centre de la boule n° 58b	M Propriété Michalon (XY approchées)
X	812763,16 m.	816136,95 m	813399,49 m	813700 m
Y	3186324,94 m.	3187606,51 m	3184542,46 m	3185450 m
Z	104,7 m.	84,4 m	84,96 m	/

1.1 Tracez en rouge et en traits fins \Rightarrow Doc 2 , les lignes de carroyage :

d'abscisses 813
d'ordonnées 3185 et 3188.

1.2 Repérer la position des quatre points ci-dessus par une croix en trait fin et de couleur (T, V, C, M).

1.3 Au croisement des routes D 28, D 16 et D 146 existe une borne. **Mesurez** graphiquement et indiquez **sur la carte** les coordonnées rectangulaires de cette borne, indiquez l'unité métrique choisie.

1.4 Le nouveau tronçon du CD n°1 n'étant pas figuré sur la carte IGN, à l'aide de l'extrait cadastral , **tracer en rouge sur cette carte** cette déviation .

1.5 Le site de Thouzon est également une colline .

Identifiez et tracez la courbe de niveau d'altitude 70 mètres autour de cette colline, sachant que l'équidistance de cette carte est de 10 mètres.

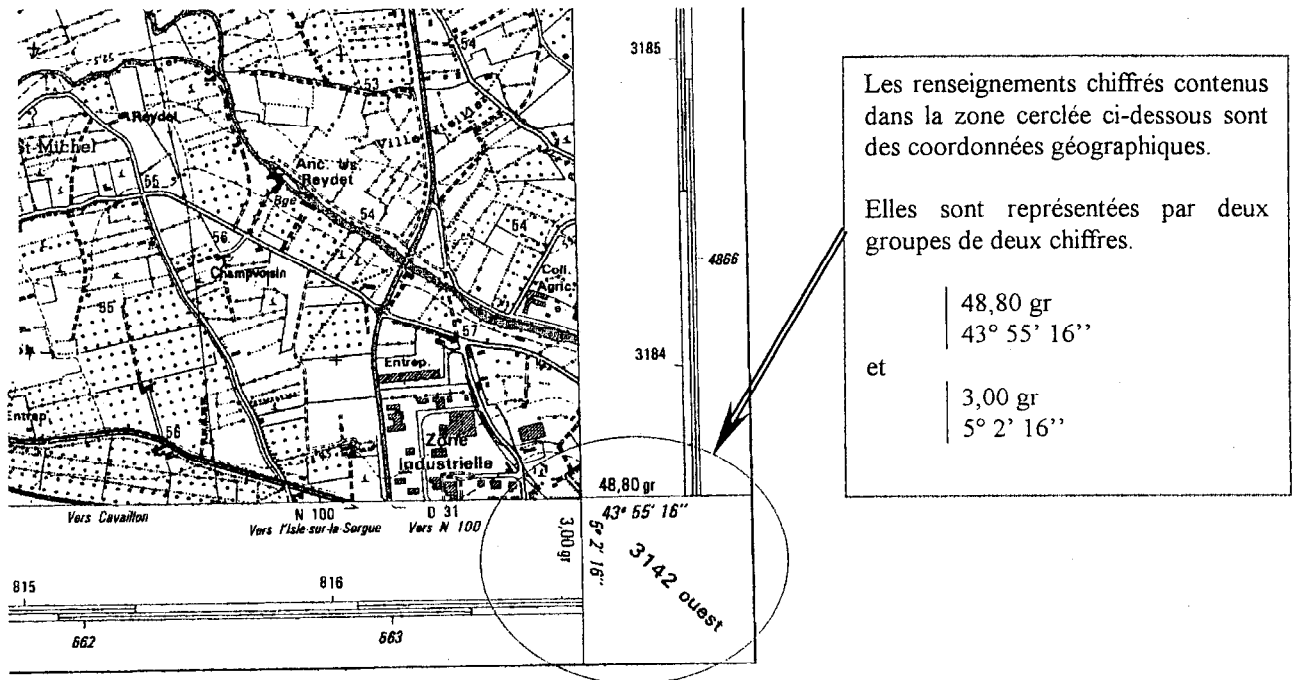
Tracez en bleu :

. deux lignes électriques.

. la ligne méridienne de longitude 2,90 grades ou gon à l'est du méridien de Paris.

- Session 2001		Code :	Page 3/8
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE Spécialité : OPERATEUR GEOMETRE TOPOGRAPHE Epreuve :		502310y	Durée : Coef. :
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES Spécialité : CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE - Dominante TOPOGRAPHIE Epreuve :		512310z	Durée : Coef. :

Partie inférieure droite de l'extrait de carte



- 1.6 Précisez ce que sont des coordonnées géographiques en indiquant ce que représentent ces deux groupes de chiffres.
- 1.7 Indiquez la correspondance entre les deux valeurs : 48,80 gr et 43° 55' 16''.
- 1.8 Justifiez le décalage entre les deux valeurs : 3,00 gr et 5° 2' 16''.

TOPOGRAPHIE

La précision graphique d'un dessinateur est de **0,15 mm**. Donnez en mètres ce que représente **cette précision** sur le **terrain** pour les documents suivants : extrait de la carte ; extrait du plan cadastral ; report du terrain appartenant à M. et Mme Michalon (1:500).

II. URBANISME - BORNAGE et DROIT

- 2.1 L'intention de Mr MICHALON étant de vendre les lots 1 et 2 , quels sont les **documents administratifs** dont le **Notaire** aura obligatoirement besoin pour passer la vente .
Dites comment établir ces documents dans le cas de la propriété MICHALON .
- 2.2 Au regard des textes du Code Civil , que peut-on dire des **haies de cyprès** (*notées sur le croquis de terrain*) plantées sur les parcelles riveraines .
- 2.3 Où peut-on consulter les **documents cadastraux** ? Sur quel document peut-on trouver les noms et adresses des propriétaires voisins .
- 2.4 Pour l'exécution du Bornage des parcelles vendues par Mr MICHALON , donnez les noms et adresses des personnes que le géomètre devra obligatoirement convoquer à ses opérations .

- Session 2001		Code :	Page 4/8
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		5023104	Durée :
Spécialité : OPERATEUR GEOMETRE TOPOGRAPHE			Coef. :
Epreuve :		5123102	Durée :
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES			Coef. :
Spécialité : CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE - Dominante TOPOGRAPHIE			
Epreuve :			

Tous les résultats de calculs devront être justifiés et comporter leur unité, sous peine de nullité.

III. NIVELLEMENT DIRECT.

Afin de rattacher la station 1000 en altimétrie, un cheminement en nivellement direct aller-retour a été effectué à partir du repère NGF d'altitude connue (51.135 mètres) ⇒ page 6/8 .

Sujet - Déterminez l'altitude compensée du sommet 1000, sur le carnet joint aux épreuves, après avoir indiqué la fermeture fz , la tolérance du cheminement et les compensations éventuelles.

IV. TOPOMETRIE GENERALE

4.1. Dans un premier temps, l'opérateur a relevé à partir de la station 1000 les bornes 206 et 207 puis a noté dans le tableau ci-dessous les observations suivantes :

Station 1000	Hi : ?	Hv : 1.500	
Points visés	Azimut en gon Az..	Distance horizontale En mètres.	Dénivelée instrumentale En mètres.
206	310.200	22.543	- 1.556
207	316.625	62.275	- 1.885

La hauteur instrumentale (hi) ayant été oubliée, on vous demande de la retrouver en vous aidant du carnet de terrain contenu dans les documents généraux) ⇒ Doc 6 , où les points 206 et 207 ont été relevés une 2ème fois.

4.2. Un cheminement polygonal fermé a déjà été relevé puis calculé en XY et Z au cours d'une précédente mission . A partir de ces différents sommets, vous devez cette fois ci commencer un levé de points de détail assez important .

Quelles seraient les précautions que vous prendriez pour mener à bien ce levé et assurer son bon fonctionnement .

4.3. Le levé de la propriété MICHALON a été effectué avec un tachéomètre électronique système 500 , qui mesure les angles avec une précision de 0,001 gr .

Est-il vraiment utile d'utiliser toutes ces décimales, sachant que :

- Le point de détail le plus éloigné se situe à 153 m de la station, et
- Que le report du plan se fera à l'échelle du 1/500 .

Combien de décimales prendriez vous , de sorte que l'imprécision au report du levé n'excède pas 0.2 mm ! Justifiez votre réponse !

Expliquez la différence entre la résolution de l'affichage et la précision de l'appareil .

- Session 2001		Code :	Page 5/8
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE	Spécialité : OPERATEUR GEOMETRE TOPOGRAPHE	5023104	Durée : Coef. :
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES	Spécialité : CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE - Dominante TOPOGRAPHIE	5123102	Durée : Coef. :
Epreuve :			

V. CALCULS TOPOMETRIQUES.

Tous les résultats de calculs devront être justifiés et comporter leur unité, sous peine de nullité.

Les résultats des calculs seront provisoirement arrondis à trois décimales (pour les distances et les angles).

5.1 RATTACHEMENT aux POINTS d'APPUI

La ligne polygonale mise en place sur le terrain a été rattachée par son sommet 1001, à deux points d'appuis (T et V) connus en coordonnées rectangulaires dans le système général Lambert zone III \Rightarrow Doc 7 .

De la station 1001 le géomètre a effectué les observations suivantes :

- . azimuth et distance sur le point d'appui T.
- . azimuth sur le point V.

- Calculez, avec les éléments du carnet et le croquis du rattachement, les coordonnées rectangulaires de la station 1001 à partir de ces deux références T et V.

- Déterminez la valeur du V_0 moyen (ou G_0) de cette station 1001, à l'aide des trois directions : T, V et C.

- Réduisez les coordonnées trouvées de la station 1001 par une translation :
en X de - 810 000 mètres et
en Y de - 3 184 000 mètres.

Vous garderez ces coordonnées rectangulaires ainsi traduites pour tous les calculs à suivre.

5.2 CALCUL POLYGONAL.

A partir de la station 1001 ainsi rattachée, le Géomètre a mis en place et relevé le cheminement polygonal suivant : 1004, 1000 et 1002, 1003, 1001, \Rightarrow Doc 6 .

1°. **Planimétrie:** Calculez les coordonnées rectangulaires définitives de chacune de ces stations sur le document \Rightarrow page 7/8

2°. **Altimétrie:** Calculez les dénivelées (aller et retour), et les altitudes définitives de chaque station \Rightarrow page 8/8.

NOTA : Les calculs des sommets de la ligne polygonale, en planimétrie et en altimétrie, seront faits avec les tableaux joints aux épreuves, en précisant les écarts de fermeture et les tolérances appropriées.

Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE Spécialité : OPERATEUR GEOMETRE TOPOGRAPHE Epreuve : Documents Généraux	5023104	Durée : Coef. :
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES Spécialité : CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE - Dominante TOPOGRAPHIE Epreuve : EPI	5123102	Durée : Coef. :

TABLEAU DE CALCUL POLYGONAL

Sommet	AR Azimut AV	Atg ou Atd	Atgc ou Atdc	Gisement compensé Gc	Distance horizontale Dh	X dx + ou -	Y dy + ou -
AR							
AV							
AR							
AV							
AR							
AV							
AR							
AV							
AR							
AV							
AR							
AV							
AR							
AV							
AR							
AV							
AR							
AV							
AR							
AV							

Σ Angles Topo :	Δ Gc =	Σ Dh =	Σ dx =	Σ dy =
Σ Angles Polygo :			Δ X =	Δ Y =
Fα =	Vecteur de fermeture :		fx =	fy =
Tα =	Tolérance		cx =	cy =
Cα =			$\frac{cx}{\Sigma Dh} =$	$\frac{cy}{\Sigma Dh} =$

N°..... Epreuve : Session 2001

N°..... Epreuve : Session 2001

Nom:..... CONST.ET TOPO. Dominante : TOPOGRAPHIE

